

Arens-Azevedo, Ulrike

## **Verpflegung in Ganztagschulen. Bewertung geeigneter Systeme - Anforderungen an Räumlichkeiten und Ausstattung**

*Appel, Stefan [Hrsg.]; Ludwig, Harald [Hrsg.]; Rother, Ulrich [Hrsg.]; Rutz, Georg [Hrsg.]: Neue Chancen für die Bildung. Schwalbach, Taunus : Wochenschau-Verl. 2003, S. 112-123. - (Jahrbuch Ganztagschule; 2004)*



Quellenangabe/ Reference:

Arens-Azevedo, Ulrike: Verpflegung in Ganztagschulen. Bewertung geeigneter Systeme - Anforderungen an Räumlichkeiten und Ausstattung - In: Appel, Stefan [Hrsg.]; Ludwig, Harald [Hrsg.]; Rother, Ulrich [Hrsg.]; Rutz, Georg [Hrsg.]: Neue Chancen für die Bildung. Schwalbach, Taunus : Wochenschau-Verl. 2003, S. 112-123 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-20568 - DOI: 10.25656/01:2056

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-20568>

<https://doi.org/10.25656/01:2056>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.wochenschau-verlag.de>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Digitalisiert

Mitglied der



L. 018. 54(058) alr

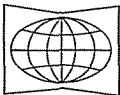
Stefan Appel, Harald Ludwig,  
Ulrich Rother, Georg Rutz (Hrsg.)

# Jahrbuch Ganztagsschule 2004

## Neue Chancen für die Bildung

Mit Beiträgen von

Cristina Allemann-Ghionda, Stefan Appel,  
Ulrike Arens-Azevedo, Tino Bargel,  
Thomas Coelen, Ulrich Deinet,  
Karl-Heinz Held, Heinz Günter Holtappels,  
Harald Ludwig, Volker Nitzschke,  
Rolf Oerter, Rolf Richter, Ulrich Rother,  
Barbara Schaeffer-Hegel, Henning  
Scheich, Stefan Sell, Dieter Wunder



**WOCHENSCHAU VERLAG**

## **Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© by WOCHENSCHAU Verlag,  
Schwalbach/Ts. 2003

**[www.wochenschau-verlag.de](http://www.wochenschau-verlag.de)**

Sie wollen mehr Informationen zu unseren Büchern? Zu jedem Titel finden Sie Autorenangaben, Inhaltsverzeichnis, Übersichtstexte im Internet. Sie wollen sich zu einem bestimmten Sachgebiet informieren? Klicken Sie auf die Themenstichwörter: So erhalten Sie einen guten Überblick. Wollen Sie alle Veröffentlichungen eines bestimmten Autors finden? Gehen Sie in die Autorenauskunft. Wollen Sie sich über einen Arbeitsbereich informieren? Nutzen Sie unsere Spezialkataloge. Alle Titel können Sie einfach im Shop gegen Rechnung bestellen.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

Die Bilder auf der Titelseite wurden von der Firma Wehrhitz zur Verfügung gestellt.

Gedruckt auf chlorfreiem Papier  
Printed in Germany  
ISBN 3-87920-725-9

**Deutsches Institut  
für Internationale  
Pädagogische Forschung  
Bibliothek  
Frankfurt/Main**

05/272, 2004

# Inhalt

Vorwort der Herausgeber .....	7
<b>1. Leitthema</b>	
1.1 Rolf Oerter: Ganztagschule – Schule der Zukunft? Ein Plädoyer aus psychologischer Sicht .....	10
1.2 Harald Ludwig: Moderne Ganztagschule als Leitmodell von Schulreform im 20. Jahrhundert. Historische Entwicklung und reformpädagogische Ursprünge der heutigen Ganztagschule .....	25
1.3 Dieter Wunder: Erweiterte Lernangebote in einer pädagogisch gestalteten Ganztagschule .....	42
1.4 Barbara Schaeffer-Hegel: Zukunftsfaktor Kinder .....	54
<b>2. Entwicklung in den Bundesländern</b>	
2.1 Ulrich Rother: Ist Deutschland auf dem Weg zur Ganztagschule? Entwicklungsstand und Entwicklungstendenzen in den Bundesländern .....	61
2.2 Karl-Heinz Held: Rheinland-Pfalz wird Ganztagschulland .....	71
<b>3. Pädagogische Grundlagen</b>	
3.1 Tino Bargel: Erkundungen zur Qualität und Verantwortung von Schulen .....	85
3.2 Henning Scheich: Was möchte das Gehirn lernen? Biologische Randbedingungen der Langzeitgedächtnisbildung .....	101
3.3 Stefan Appel: Schulen mit ganztägigen Konzeptionen in sozialen Brennpunkten. Sollte die Hauptschule in Ganztagsform geführt werden? .....	107

#### 4. Beiträge zur Praxis

- 4.1 Ulrike Arens-Azevedo: Verpflegung in Ganztagsschulen  
Bewertung geeigneter Systeme – Anforderungen an  
Räumlichkeiten und Ausstattung ..... 112
- 4.2 Volker Nitzschke: Ganztagsschule und Studium künftiger  
Lehrerinnen und Lehrer ..... 124
- 4.3 Stefan Appel: Das pädagogische Konzept der Ganztagsschule  
Hegelsberg in Kassel ..... 131

#### 5. Ganztagsschule und Schulöffnung

- 5.1 Ulrich Deinet: Ganztagsangebote durch Kooperation von Schule  
und Jugendhilfe ..... 141
- 5.2 Heinz Günter Holtappels: Ganztagsschule und Schulöffnung als  
Rahmen pädagogischer Schulreform ..... 164

#### 6. Ganztagsschule und Ausland

- 6.1 Stefan Sell: Educare: der positive Zusammenhang zwischen  
vorschulischer Bildung und Betreuung. Forschungsbefunde  
und Erfahrungen aus den USA ..... 188
- 6.2 Cristina Allemann-Ghionda: Ganztagsschule – Ein Blick über  
den Tellerrand ..... 206
- 6.3 Thomas Coelen: Ganztagsbildung in der Wissensgesellschaft –  
Bildung zwischen Schule und Jugendhilfe ..... 217

#### 7. Stellungnahmen

- 7.1 Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände  
Für mehr Ganztagschulen ..... 227
- 7.2 Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft  
Ausbau von Ganztagschulen – vorrangige Aufgabe ..... 232
- 7.3 Deutscher Philologenverband  
Die Ganztagsschule und schulische Betreuungsangebote für den  
Nachmittag als konstruktive Erziehungshilfe ..... 237
- 7.4 Bundeselternrat  
Ganztagschulen – eine gesellschaftliche Notwendigkeit  
in Deutschland ..... 249

7.5	Grundschulverband – Arbeitskreis Grundschule e.V. Mehr Zeit für Kinder: von der Stundenschule zur Ganztagsgrundschule .....	251
7.6	Deutsche Bischofskonferenz Ganztagsangebote: Freiwillig, subsidiär und vielfältig .....	255
7.7	Deutscher Städtetag Ganztägige Erziehung, Bildung und Betreuung von Kindern und Jugendlichen .....	257
8.	<b>Nachrichten</b>	
8.1	Rolf Richter Bildungsoffensive durch Ganztagsschulen: Ganztagsschulkongress 2002 in Kaiserslautern .....	263
8.2	Ulrich Rother Münstersche Gespräche zur Pädagogik: Ganztagsschule in pädagogischer Verantwortung .....	265
9.	<b>Anhang</b>	
9.1	Gemeinnützige Gesellschaft Tagesheimschule (GGT) e.V. Programmatik .....	268
9.2	GGT-Adressen (Bundesverband, Landesverbände) .....	274
9.3	GGT-Beitrittsformular .....	276
	Autorinnen und Autoren .....	277

*Ulrike Arens-Azevedo*

## Verpflegung in Ganztagschulen

### Bewertung geeigneter Systeme – Anforderungen an Räumlichkeiten und Ausstattung

#### 1. Ziele der Verpflegung in Ganztagschulen

Die Verpflegung in Ganztagschulen hat eine besondere Bedeutung für die Schülerinnen und Schüler. Sie sollte geeignet sein, die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit zu unterstützen, präventivmedizinische Aspekte zu gewährleisten und im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes sensorische Eindrücke sowie die kulturelle Vielfalt zu berücksichtigen. Im Rahmen der Gesundheitsförderung an Schulen spielt eine vorbildliche Verpflegung eine zentrale Rolle, gleichzeitig wird hiermit ein aktiver Beitrag zur Ernährungserziehung geleistet.

Es lassen sich folgende Teilziele ableiten:

- Sicherstellung eines ernährungsphysiologisch ausgewogenen Angebots (abgestimmt auf die D-A-CH<sup>1</sup>-Referenzwerte der entsprechenden Altersgruppen)
- Sicherstellung eines hohen Genusswertes
- Sicherstellung von Abwechslungsreichtum und Vielfalt im Angebot
- Berücksichtigung von Vorlieben und Abneigungen der Schülerinnen und Schüler

#### 2. Rahmenbedingungen in Ganztagschulen

Bislang spielte die Verpflegung in Schulen eine untergeordnete Rolle. Nur wenige Einrichtungen verfügen auch jetzt schon über eine entsprechende Infrastruktur wie Großküche oder Mensabereich.

Unter den derzeitigen Rahmenbedingungen lassen sich folgende Organisationsformen identifizieren:

- a) bei denen in der Schule keine oder nur geringfügige Infrastrukturen geschaffen werden müssen,
- b) die nur bei Schaffung einer entsprechenden Infrastruktur wie Großküche, Ausgabe, Mensabereich sowie Lager realisiert werden können.

Zu a) lassen sich folgende Bewirtschaftungsformen zuordnen:

- das Hausmeistermodell. Hierbei betreibt der Hausmeister einen Kiosk, an dem die Schülerinnen und Schüler Obst, Getränke, manchmal auch belegte Brötchen oder auch Müsli- und Schokoriegel erwerben können.
- Die Elterninitiativen. Hierbei bereiten die Eltern im Regelfall die Speisen zu Hause zu und bringen sie dann mit in die Schule, um sie dort den Schülern zum Verkauf anzubieten.

Zu b) lassen sich die folgenden Bewirtschaftungsformen zuordnen:

- Übernahme durch einen Caterer. Das Cateringunternehmen ist auf die Verpflegung von Menschen spezialisiert und in der Lage, die besonderen Wünsche des Schulträgers zu berücksichtigen.<sup>1</sup>

Abhängig vom jeweiligen Vertrag ist es durchaus möglich, dass das Unternehmen eine entsprechende Großküche plant und bauen lässt. In jedem Fall ist vor der Vergabe an ein entsprechendes Unternehmen eine Ausschreibung notwendig. Dabei sollte die Leistungsbeschreibung sehr genau erfolgen, denn hierdurch wird ein Vergleich verschiedener Anbieter erst möglich. Will die Schule zum Beispiel ein ernährungsphysiologisch ausgewogenes Angebot, so sollte die Erfüllung der D-A-CH-Referenzwerte im Durchschnitt der Mittagsmahlzeiten zwingend vorgeschrieben werden.

- Bewirtschaftung der Küche durch einen Beschäftigungsträger. Nicht überall sind solche Konstellationen möglich. Der Betrieb der Schulküche dient hierbei gleichzeitig der Ausbildung bzw. Eingliederung, eine Maßnahme, die vom Arbeitsamt gefördert wird.
- Das Lehrer-Schüler-Modell ist heute praktisch nur in einschlägigen beruflichen Schulen der Hauswirtschaft und Gastronomie vorhanden. Hier gibt es die notwendigen räumlichen und gerätetechnischen Infrastrukturen, gleichzeitig bietet sich hier die Möglichkeit, Ausbildungsinhalte für Schülerinnen und Schüler handlungsorientiert zu vermitteln.
- Der Verpflegungsbereich kann verpachtet werden. Auch hier ist auf eine sorgfältige Ausschreibung und Auswahl des Pächters zu achten. Die Qualität des Angebots sollte Gegenstand des Vertrags sein. Im Regelfall werden bei Pachtverträgen weder die Räumlichkeiten und Ausstattung noch die Betriebskosten in Rechnung gestellt. Damit entfällt für den Pächter ein wichtiger Anreiz, beispielsweise ressourcensparend seine Speisen zuzubereiten.

Werden Ganztagschulen neu eingerichtet, so besteht die Verpflichtung für den Schulträger, eine angemessene und ausgewogene Ernährung zu gewährleisten. Hierzu ist es notwendig, eine entsprechende Infrastruktur aufzubauen. Unabhängig davon, wie sich die Schulen im Einzelnen auch entscheiden mögen, sind in jedem Falle Investitionen nötig, einmal abgesehen vom jeweiligen Personalbedarf.

Je anspruchsvoller dabei das Angebot festgelegt wird, umso größer ist der Aufwand bei der Schaffung der notwendigen Rahmenbedingungen.



### 3. Verpflegungssysteme

Unter *Verpflegungssystem* wird die Art und Weise der Produktion von Speisen und Getränken verstanden. Diese hat zum erheblichen Umfang Auswirkungen auf die Prozess- und Ergebnisqualität der Verpflegung. Keine Auswirkungen hat das jeweilige Verpflegungssystem auf die Ausgabe bzw. Verteilung der Speisen.

Die Wahl des Verpflegungssystems legt die Anforderungen an Anzahl und Qualifikation des Personals, die spezifische Art der Arbeitsorganisation sowie die Anzahl und Zuordnung von Räumlichkeiten und ihrer jeweiligen Ausstattung fest.

Streng genommen lassen sich nur noch vier Systeme identifizieren:

- die so genannte Mischküche (heute häufig als „cook and serve“ bezeichnet),
- die Verpflegung auf der Basis von Tiefkühlfertiggerichteten,
- das Cook-and-Chill-System mit der Variante Sous-vide,<sup>2</sup>
- die Verpflegung mit warm gehaltenen Speisen durch Zentralküchen.

Nach wie vor ist das Verpflegungssystem der Mischküche in der Bundesrepublik am meisten verbreitet. Das Cook-and-chill-System erlebt zurzeit einen Boom bei Krankenhäusern, Altenheimen, aber auch in der Betriebsgastronomie, weil zunehmend über intelligente Lösungen der Zentralisierung der Produktion nachgedacht wird. Die Verpflegung auf der Basis von Tiefkühlkost stellt die Versorgung von „Essen auf Rädern“ sicher, ist teilweise Standard in Kindertagesstätten und Schulmensen, zunehmend auch in Krankenhäusern und Altenheimen vertreten. Warm gehaltene Speisen sind überall dort anzutreffen, wo die einzelnen Betriebsstätten nicht allzu weit voneinander entfernt liegen beziehungsweise nur kleine Stückzahlen je Einheit nachgefragt werden.

#### *Kriterien zur Bewertung eines Verpflegungssystems*

Die folgenden Kriterien können die Entscheidung für ein Verpflegungssystem erleichtern, insbesondere dann, wenn eine entsprechende Gewichtung der Kriterien vorgenommen wird. Die Auswahl und Gewichtung der Kriterien erfolgt in Abhängigkeit von den Zielsetzungen des Schulträgers.

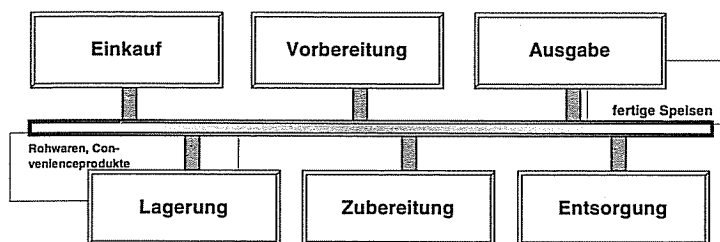
- Ernährungsphysiologische Qualität
- Sensorische Qualität
- Qualität der Hygiene
- Angebotsvielfalt
- Arbeitsorganisation
- Flexibilität des Systems
- Verbrauch an Ressourcen (Betriebskosten)

Das Verpflegungssystem der *Mischküche* ermöglicht eine optimale Versorgung der Schüler, wenn das Personal entsprechend geschult ist. Voraussetzung ist, dass die eingesetzten Rezepturen die D-A-CH-Referenzwerte berücksichtigen.

Die geringe Anzahl an Prozessstufen bedeutet unter entsprechenden Bedingungen den optimalen Erhalt von Nährstoffen. Das Verpflegungssystem ermöglicht eine abwechslungsreiche Kost mit mehreren Wahllessen.

Gegenwärtig werden zahlreiche Küchen betrieben, bei denen der Anteil der Convenience-Produkte sehr hoch ist. Dies sind dann Küchen, die zwar noch frisch kochen, gleichwohl fast alle Komponenten überwiegend vorgefertigt beziehen. Üblich ist heute schon die gesamte Palette von Salaten, die geputzt und geschnitten angeliefert werden. Gleiches gilt für geschälte Kartoffeln, vorbereitete Fisch- oder Fleischstücke. Auf diese Weise sind praktisch keine Vorbereitungsräume notwendig, gleichzeitig verringert sich der Personalbedarf.

### Prozessstufen bei der Mischküche



*TK-Fertiggerichte* entsprechen heute weitgehend den Nährstoffempfehlungen.

Im Allgemeinen sind die Anbieter bereit, die Nährstoffzusammensetzung auszuweisen (zumindest in Bezug auf die energieliefernden Nährstoffe). Das DGE-Logo ist ein Hinweis darauf, dass die Speisen den Referenzwerten für die jeweilige Altersgruppe entsprechen.

Zur Lagerung der TK-Gerichte sind entsprechende Tiefkühlräume beziehungsweise Tiefkühlzellen notwendig. Zur Erwärmung der Tiefkühlgerichte eignen sich Heißluftdämpfer besonders gut. Zum Mittagessen selbst ist die Aufwertung der TK-Fertiggerichte mit Desserts, Salaten und ggf. Suppen sinnvoll. Hierfür müssen entsprechende Gerätschaften zur Verfügung stehen.

„Cook and Chill“ steht für „kochen und kühlen“ und beschreibt ein Verpflegungssystem, bei dem die Gerichte nach dem Garen zunächst schockgekühlt, dann für zwei bis drei Tage kühl gelagert und vor dem Verzehr wieder erhitzt werden.

Es sind *zwei verschiedene Varianten* anzutreffen:

1. Der Verpflegungsbetrieb lässt sich die gekühlten Gerichte anliefern und beschränkt sich vor Ort auf ein Erwärmen der Speisen auf Verzehrrtemperatur.
2. Der Verpflegungsbetrieb stellt die Kühlkost selbst her, lagert sie im Durchschnitt zwei bis drei Tage lang kühl und erwärmt sie dezentral.

Innerhalb der Verpflegung von Ganztagschulen ist die eigene Herstellung von Kühlkost wenig realistisch, es sei denn die Küche wird als Zentralküche ausgelegt und versorgt mehrere andere Schulen mit.

Wenn irgend möglich, sollten die Speisen vor dem Verzehr frisch garniert werden. Aus ernährungsphysiologischer Sicht ist eine Ergänzung mit frischen Salaten und Süßspeisen wünschenswert. Die Ausgabe muss unmittelbar im Anschluss an das Wiedererwärmen erfolgen. Warmhaltezeiten sind in jedem Fall zu vermeiden.

Besondere Aufmerksamkeit ist auf die Einhaltung der Kühltette zu legen, denn bei niedrigen Temperaturen von 2° C bis 4° C verlangsamt sich lediglich das Wachstum der Mikroorganismen. Werden gekühlte Fertiggerichte bezogen, so gestaltet sich die Arbeitsorganisation einfach, da hier nur die Erwärmung und zügige Ausgabe der Speisen geplant werden müssen.

Die Speisen in einer *Zentralküche* werden meist auf konventionelle Weise hergestellt und *warm ausgeliefert*, Salate und Süßspeisen werden in Kälteboxen transportiert. Der Transport erfolgt entweder in aktiv beheizbaren Thermoportoren oder in voll isolierten Kunststoffboxen. In passiven Systemen erfolgt die Abkühlung der Speisen schneller, aktive Systeme halten die Verzehreremperatur der Speisen faktisch unbegrenzt. Es leiden dann aber Farbe, Aussehen und Textur der Gerichte.

Die optimale Verzehreremperatur liegt für warme Speisen bei 63° C - 65° C, für kalte Speisen bei 8-10° C. Diese Temperaturen sollten die Speisen bei der Anlieferung in der Schule aufweisen.

In der Schule sind zur Herstellung der warmen Mahlzeiten keine Geräte notwendig. Werden Salate und Desserts geliefert, sollte die Schule über Kühlschränke für die Zwischenlagerung verfügen.

#### 4. Der Einfluss des Ausgabesystems

Ausgabesysteme haben per se keine Auswirkungen auf die Qualität von Speisen. Sie sind jedoch ein wichtiges Bindeglied zum Gast. Je nach Aufbau und Anordnung ermöglichen sie eine reibungslose Versorgung oder bewirken das Gegenteil. Die Gestaltung von Ausgabebrettern, das Design von Tablettis oder auch die Auswahl des Geschirrs haben wichtige Funktionen für die Akzeptanz von Speisen und Getränken.

Je intelligenter der Ausgabebereich angeordnet ist und je besser der Fluss der Gäste beachtet wird, umso reibungsloser gestaltet sich später der Ablauf.

In Schulen sollte es grundsätzlich möglich sein, dass der Schüler Einfluss auf die Portionsgrößen nehmen kann. Werden mehrere Wahlessen angeboten, so sollten entsprechend große Informationstafeln die Orientierung erleichtern.

Am günstigsten lässt sich der Ausgabebereich gestalten, wenn Küche und Mensa auf derselben Ebene liegen und eng mit einander verbunden sind.

## 5. Anforderungen an Räumlichkeiten und Ausstattung (unabhängig vom Verpflegungssystem)

Die räumliche Ausstattung eines Großküchenbereichs muss die zur Herstellung der Speisen und Getränke üblichen Prozessstufen berücksichtigen. Dabei lässt sich der Arbeitsprozess in so genannte reine und unreine Abschnitte gliedern. Kreuzungswege zwischen diesen Arbeitsschritten sind zu vermeiden. Dies gelingt entweder durch eine räumliche oder aber auch durch eine zeitliche Entkopplung.

Unreine Arbeitsabschnitte:

- Warenanlieferung
- Lagerung der angelieferten Ware
- Vorbereitung
- Entsorgung von Geschirr, Arbeitsmitteln und Abfall

Reine Arbeitsabschnitte:

- Zubereitung
- Portionierung
- Zwischenlagerung unter Kühlung von Desserts z.B.
- Kalte Küche
- Ausgabe

Neben dieser Gliederung wird eine Trennung von erdbehafteten und anderen Lebensmitteln gefordert. Gemüse und Obst darf also nicht neben Fleisch und Fisch gelagert werden.

Sind die Einrichtungen sehr klein, kann aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nicht jeweils ein getrennter Kühlraum gefordert werden. Dann müssen die Waren aber voneinander getrennt und in entsprechenden Behältnissen – Lebensmittel und Speisen grundsätzlich abgedeckt beziehungsweise verpackt – gelagert werden. Dies gilt nicht für pflanzliche Lebensmittel wie Obst und Gemüse.

Die Lebensmittel-Hygieneverordnung (LMHV) stellt Bedingungen an Räumlichkeiten und Geräte, die hier im Einzelnen nicht aufgeführt werden.

Unabhängig von diesen Anforderungen sind eigenbetriebliche Maßnahmen und Kontrollen wichtig, die sich am besten auf der Basis eines HACCP-Konzeptes<sup>3</sup> realisieren lassen.

## 6. Tipps zur Planung einer Großküche in Schulen

Im Vorfeld der Planungen ist es notwendig, dass einerseits die Wünsche der Schule umfassend ermittelt werden, andererseits muss die Planungsumsetzung im Hinblick auf die jeweiligen Prozessabläufe – Geschirrkreislauf, Warenfluss, Kundenbewegung – überprüft werden.<sup>3</sup>

In vielen Bereichen gibt der Gesetzgeber eindeutige Rahmenbedingungen vor. Dies gilt vor allem für den Arbeits- und Gesundheitsschutz einschließlich Arbeits-

sicherheit (Breite von Verkehrswegen, Freiflächen als Bewegungsräume vor Geräten), für den Bereich der Hygiene, (Trennung von reinen und unreinen Zonen, mechanische Be- und Entlüftung, Anzahl an Handwaschbecken und Kühlräumen etc.) sowie für die Berücksichtigung von Emissions- und Abwassergesetzen.

Selten ist es möglich, alle Aspekte der Planung optimal zu verwirklichen. Im Regelfall ist die Umsetzung der Planung ein Kompromiss an bereits vorhandene bauliche Gegebenheiten oder an beschränkte Ausstattungs- und Investitionsbudgets. Dabei sind in jedem Fall die gesetzlichen Vorschriften zu berücksichtigen.

*6.1 Folgende Fragen sollten im Vorfeld einer Planung geklärt werden!  
(Der Fragenkatalog ist als Beispiel zu verstehen)*

1. Welches Verpflegungssystem wird gewünscht? Sollen die Speisen selbst zubereitet werden oder werden die Mahlzeiten angeliefert?
2. Welche Versorgungsform ist vorherrschend? – Anzahl an Mahlzeiten, nur Mittagsangebot oder auch zweites Frühstück und Getränkeversorgung oder auch Kuchen und Snacks am Nachmittag?
3. Wie viele Schüler sind zu verpflegen?
4. In welcher Altersstufe befinden sich die Schüler, müssen unterschiedliche Portionsgrößen je nach Zielgruppe vorgehalten werden?
5. Wo sind die Schüler zu verpflegen – in einer angrenzenden Mensa, in einem Nachbargebäude?
6. Wie viele Speisen pro Mittagsmahlzeit sollen angeboten werden bzw. wie viele unterschiedliche Komponenten? Welche Speisen?
7. Welches Ausgabesystem wird gewünscht?
8. Welche Ansprüche werden an die Mensa gestellt? (Mobiliar, Decken, Wände, Beleuchtung, Pflanzen, Kunst etc.)
9. Welches Abrechnungssystem wird gewünscht? Gibt es Kassenstationen oder wird über die Klassenlehrer bzw. das Schulbüro abgerechnet?
10. Wie wird eingekauft? Täglicher Anlieferungsrythmus oder nur ein- oder zweimal wöchentlich?
11. Welche Waren werden eingekauft? Überwiegend frische Ware, überwiegend Convenience-Produkte?
12. Welches Entsorgungssystem soll umgesetzt werden? Trennung der Abfälle? Abgabe des organischen Mülls? Müllreduzierung innerhalb des eigenen Betriebs?
13. Wie soll die Geschirr- und Behälterreinigung erfolgen? Zentral oder dezentral?
14. Wie viel Personal soll beschäftigt werden? (Ganztags-/Halbtagskräfte oder nur stundenweise?)
  - a. Für die Ausgabe der Speisen und die Entsorgung/Reinigung
  - b. Für die Herstellung der Speisen

## 6.2 Notwendige Ausstattung mit Gargeräten

Die folgenden Ausstattungsvorschläge beschränken sich nur auf die wichtigsten Geräte.

Andere Ausstattungen wie Transportwagen, Schneidemaschinen, Arbeitstische, Kühlgeräte oder -räume können exakt nur in Abhängigkeit von den jeweiligen Anforderungen festgelegt werden.

Allgemein können Gargeräte nach folgenden übergeordneten Kriterien bewertet werden:

- Möglichkeit mehrerer Garverfahren
- verfügbares Garvolumen
- sensorische Qualität der Speisen
- Nährwerterhaltung
- Energieaufnahme und Leistung, Wasserverbrauch
- Bedienungsfreundlichkeit, ergonomische Qualität (Berücksichtigung von Greifräumen etc.)
- Reinigungsfreundlichkeit, Wartungsfreundlichkeit
- Lebensdauer, Entsorgung des Gerätes

Als Gargeräte besonders geeignet sind Heißluftdämpfer, da sie mehrere Garverfahren ermöglichen und in vielen unterschiedlichen Größen auf dem Markt sind. Ähnliches gilt für die Druckgarpfannen, wenngleich die Volumina deutlich kleiner sind als beim Heißluftdämpfer. Auf der anderen Seite ist die Garzeit verkürzt, so dass mehrere Chargen schnell hintereinander zubereitet werden können.

*Die Berechnung und Festlegung der Gargeräte sollte unter folgender Prämisse erfolgen:*

- Die Gargeräte werden mehrmals am Tag, mindestens zweimal pro Tag beschickt.
- Die eingesetzten Gargeräte ermöglichen mehrere unterschiedliche Garverfahren.
- Die Temperatursteuerung der eingesetzten Gargeräte erfolgt elektronisch, Garzeiten sind gemessen am jeweiligen Garverfahren so kurz wie möglich.

Zugrunde gelegt wird weiterhin ein durchschnittliches Verzehrsvolumen von 370 g für die 10- bis 14-Jährigen und von 480 g für die 15- bis 18-Jährigen pro Mittagsmahlzeit. Zwischenmahlzeiten erhalten keine Zuordnung hinsichtlich der Volumina, da die Mengen insgesamt hinter denen des Mittagessens zurücktreten. Je mehr Hauptgerichte pro Mittagsmahlzeit angeboten werden, desto mehr Geräte sind notwendig, um diese Komponenten gleichzeitig anbieten zu können. Es sind dann im Regelfall Geräte kleiner Volumina aber in größerer Anzahl notwendig.

Abhängig von den Öffnungszeiten der Schulmensa sollte mindestens in zwei Chargen zubereitet werden, damit die Speisen nicht zu lange warm gehalten werden müssen.

Dabei kann empfohlen werden, bei bis zu 200 Schülern nur ein Hauptgericht anzubieten, bei bis zu 500 Schülern maximal drei Hauptgerichte.

Am schwierigsten dürfte es sein, die Anzahl der Schülerinnen und Schüler festzulegen, die am Mittagessen teilnehmen. Bei den 10- bis 14-Jährigen kann von einer hohen Beteiligung ausgegangen werden (ca. 60-70 Prozent), bei den 15- bis 18-Jährigen dürfte die Teilnehmerzahl deutlich niedriger liegen. Abgesehen vom typischen Essverhalten der Altersgruppe dürfte hierbei aber auch die Qualität des Angebots eine entscheidende Rolle spielen.

### *Ausstattungsverschlagn (grobe Orientierung)*

#### *bei Küchen bis zu 200 Mahlzeiten*

- 1 Induktionsherd – 2 Platten
- 1 Druckgarpfanne – kleine Ausführung (80 l)
- 1 Schnellkochkessel – 60 l
- 1 Heißluftdämpfer – 10 Einschübe
- 1 Heißluftdämpfer – 6 Einschübe
- 1 Haubenmaschine (Geschirrspüler)

#### *bei Küchen bis zu 400 Mahlzeiten*

- 1 Induktionsherd – 3 Platten
- 1 Druckgarpfanne à 120 l
- 1 Schnellkochkessel à 80 l
- 1 Schnellkochkessel à 60 l
- 1 Heißluftdämpfer mit 20 Einschüben
- 1 Heißluftdämpfer mit 10 Einschüben
- 1 Heißluftdämpfer 6 Einschübe
- 1 Bandgeschirrspülmaschine – 2 Kammern

Der Bedarf an Gargeräten kann anhand eines beispielhaften Wochenspeisenplanes exakt berechnet werden.

Der Bedarf an Geschirrspülkapazität richtet sich nach dem Geschirraufkommen.

..

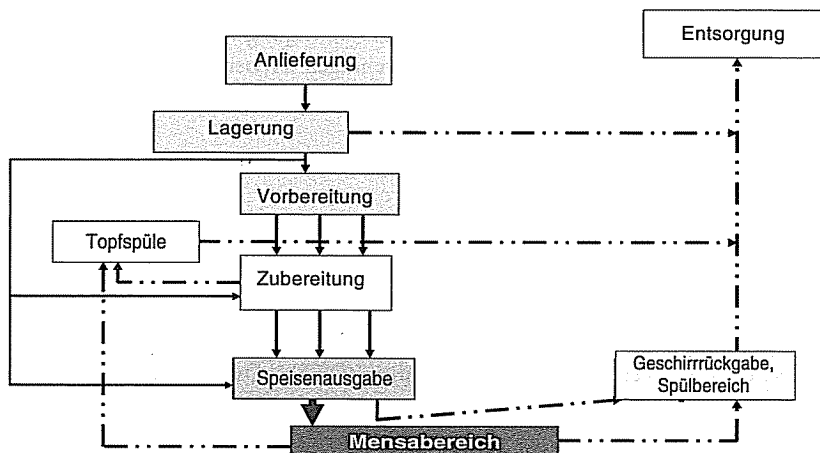
Die folgenden Zahlen sind allenfalls als Richtwerte zu betrachten. Im Einzelfall kommt es immer auf die konkreten Rahmenbedingungen an!

#### *Einige nützliche Kennzahlen (nur grobe Orientierungszahlen!):*

- m<sup>2</sup> pro Sitzplatz insgesamt : 1,4 m<sup>2</sup> – 1,8 m<sup>2</sup> (Die Pausenzeiten für die Schüler sollten möglichst versetzt festgelegt werden)
- 50 Prozent der o.g. Fläche sind pro Hauptmahlzeit im Produktionsbereich nötig. (Verpflegungssystem Mischküche). Je höher die Anzahl der zu verpflegenden Schüler, umso geringer ist der Flächenbedarf pro Mahlzeit. (Auch bei der

- Festlegung der Anzahl der Mahlzeiten ist chargenweises Garen zu berücksichtigen!)
- Die Aufteilung des Produktionsbereichs auf verschiedene Arbeitsbereiche in %:  
 28,5 Prozent Zubereitung, Vorbereitung einschließlich Spülküche  
 14,3 Prozent Vorratsräume  
 7,2 Prozent Sozialräume (Aufenthalt, Umkleiden, Leitungsbüro, Sanitärräume – Duschen und WC)
  - $\text{m}^2$  pro Hauptmahlzeit bei der Lagerung:  $0,05 \text{ m}^2$  - ca. 2 l (hier kommt es in hohem Maße darauf an, wo sich die Schule befindet und in welchem Rhythmus der Einkauf und die Anlieferung erfolgen)
  - kWh pro Mittagsmahlzeit (einschließlich Beleuchtung und Lüftung): optimal 0,5 kWh bis 0,8 kWh tolerierbar
  - 20-facher Luftwechsel im Küchenbereich, 15-facher Luftwechsel im Restaurant
  - l Wasserverbrauch pro Gast (einschließlich Reinigung des Produktionsbereiches): 4 bis 6 l
  - l Trockenmüll und l Nassmüll pro Gast (in hohem Maße von der Art der Verpflegung abhängig!): 2-3 l Trockenmüll und 0,3 l Nassmüll.
  - Verkehrsflächen:
    - Hauptlaufwege 2,20 m breit
    - Nebenwege 1,80 m breit
    - Vor Geräten 0,90 m breit
    - Vor Geräten mit Rangiertätigkeit: 1,20 bis 1,50 m
  - Beleuchtungsstärken: 500 lx für Produktionsbereich, 250 lx andere Bereiche, Nebenräume 150 lx, Tageslicht im Produktionsbereich zwingend erforderlich.

### Materialfluss in der Großküche





Die vorhergehende Abbildung zeigt beispielhaft den Materialfluss in einer Großküche, sofern die Speisen noch frisch zubereitet werden. Werden fertige Speisen warm angeliefert, so muss lediglich ein geeigneter Raum zur Verfügung stehen, in dem die Schülerinnen und Schüler ihr Essen einnehmen können. Wichtig ist bei der Gestaltung der Räumlichkeit eine geeignete Ausgabe, die eine zügige Verteilung der Mahlzeiten erlaubt. Auch bei diesem System muss Geschirr gereinigt und Abfälle entsorgt werden!

Bei der Anlieferung von Cook and chill oder von Tiefkühlkost müssen geeignete Geräte zur Erhitzung der Speisen eingeplant werden. Am günstigsten wäre hier eine Küche, die es erlaubt, zusätzlich noch Salate oder Desserts herzustellen.

## 7. Fazit

Die Verpflegung in Ganztagschulen ist ohne Investitionen nicht zu gewährleisten. Selbst wenn praktisch alle Speisen extern hergestellt und nur an die Schulen angeliefert werden, muss eine Ausgabe geplant werden, die einen reibungslosen Ablauf bei der Verteilung der Mahlzeiten ermöglicht. Darüber hinaus müssen geeignete Räumlichkeiten geschaffen werden, in denen die Schülerinnen und Schüler die Mahlzeiten einnehmen können.

Auch für Getränke muss gesorgt werden. Dies kann entweder über Automaten geschehen oder im Rahmen der Speisenausgabe organisiert werden.

Während die geräte-technischen Investitionen im Regelfall in ihrer Größenordnung überschaubar sind, können die notwendigen baulichen Maßnahmen durch Veränderungen der Bodenbeschichtungen oder durch Fliesenlegung, Einziehen von Abwasserabläufen oder auch die Anbringung einer leistungsstarken Be- und Entlüftung erhebliche Kosten verursachen.

Zur Herstellung von Speisen, aber auch zur Ausgabe sowie zur Reinigung und Entsorgung muss kontinuierlich Personal zur Verfügung stehen.

Eine eigene Großküche mit den notwendigen Nebenräumen sowie einem ansprechend gestalteten Mensabereich ist die beste Voraussetzung für eine optimale Verpflegung.

## Anmerkungen

- 1 Im Jahre 2000 wurden von den wissenschaftlichen Fachgesellschaften Deutschlands – hier der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) – Österreichs und der Schweiz Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr herausgegeben. Diese D-A-CH-Referenzwerte gelten als Basis für die Energie- und Nährstoffempfehlungen für unterschiedliche Altersgruppen.

- 2 Sous-vide Produkte gehören zur Kühlkost, werden aber speziell unter Vakuum hergestellt. Die Haltbarkeit ist hierdurch deutlich verlängert – statt max. fünf Tage bei Cook and chill sind es hierbei drei Wochen, allerdings muss die Lagerung ebenfalls immer unter Kühlung erfolgen.
- 3 HACCP steht für Hazard Analysis and Critical Control Points. Das Verfahren wird eingesetzt, um die Qualität der Hygiene zu steuern. Die Lebensmittel-Hygieneverordnung greift dieses Verfahren in § 4 unter „eigenbetriebliche Maßnahmen und Kontrollen“ auf. HACCP ist komplex in der Anwendung – von der Aufstellung einer Risikoanalyse über die regelmäßige Überprüfung der Durchführung der Arbeitsgänge bis hin zur vollständigen Dokumentation.

## Literatur

- Arens-Azevedo, U.: Cook and Chill. Ein Verpflegungssystem mit zunehmender Bedeutung. Modernes Küchenmanagement, C. 1.9 S. 1-16, Stuttgart 1999
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Referenzwerte für die Gemeinschaftsverpflegung. Bonn 2001
- DGE Arbeitskreis Ernährung und Schule: Ernährung in der Ganztagschule, Teil 1: Notwendigkeit und Problematik von Schulverpflegung, Ernährungsumschau 50: B9 – B12, (3) 2003, Teil 2: Institutionalisierung und Möglichkeiten von Schulverpflegung, 50: B12 – B 16, (4) 2003
- Heyer, A.: Ernährungsversorgung von Kindern in der Familie. Lage 1997
- Hillenbrand, S. et. al.: Untersuchungen zur Ernährung von Schülern in Ganztagschulen. In: Kutsch, Th./Wegemann S. (Hrsg.): Ernährung in Deutschland nach der Wende. Veränderungen in Haushalt, Beruf und Gemeinschaftsverpflegung. Bonn 1996
- Seidl, M./Fladung, U.: Best Practice. Küchenmanagement. Kulmbach 2001
- Rohatsch, M./Lemme, F./Pieper, G.: Grossküchen. Planung, Entwurf, Einrichtung. Berlin 2002